

Power Systems

*Размещение адаптеров PCIe
для 5148-21L, 5148-22L,
8247-21L, 8247-22L, 8284-21A
или 8284-22A*



Power Systems

*Размещение адаптеров PCIe
для 5148-21L, 5148-22L,
8247-21L, 8247-22L, 8284-21A
или 8284-22A*



Примечание

Перед тем, как приступить к работе с этой информацией и описанным в ней продуктом, обязательно ознакомьтесь со сведениями, приведенными в документе “Примечания, касающиеся безопасности” на стр. v, “Примечания” на стр. 35 и в руководстве *IBM Systems - Информация по технике безопасности*, G229-9054, и *Руководстве пользователя и замечаниям по эксплуатации IBM*, Z125-5823.

Содержание

Примечания, касающиеся безопасности	v
Размещение адаптеров PCIe для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A	1
Правила размещения адаптеров PCIe и приоритеты разъемов для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A.	1
Правила размещения адаптеров PCIe и приоритеты разъемов для Блок расширения ввода-вывода EMX0 PCIe Gen3	24
Связанные процедуры для размещения адаптеров PCI	32
Поиск текущей конфигурации системы в IBM i	32
Примечания	35
Специальные возможности серверов IBM Power Systems	36
Замечания по правилам работы с личными данными	37
Товарные знаки	38
Замечания об уровне электронного излучения	38
Информация о классе А	38
Информация о классе В	42
Положения и условия	45

Примечания, касающиеся безопасности

В настоящем руководстве используются следующие замечания по технике безопасности:

- **ОПАСНО** - это замечание касается ситуаций, создающих угрозу жизни или здоровью человека.
- **ОСТОРОЖНО** - это замечание касается потенциально опасных аварийных ситуаций.
- **Внимание** - это замечание касается ситуаций, создающих угрозу повреждения программы, устройства, системы или данных.

Информация о безопасности международной торговли

В некоторых странах действует требование, согласно которому информация по технике безопасности, приводимая в документации к продукту, должна быть доступна на государственном языке данной страны. Если это требование применимо для вашей страны, пакет документов, поставляемый вместе с продуктом (например печатная документация, документация на диске DVD или в составе продукта), будет содержать документацию по технике безопасности. Эта документация содержит информацию о безопасности на государственном языке вашей страны со ссылками на источник на английском языке (США). Перед началом установки, использования или обслуживания данного продукта следует ознакомиться с информацией по технике безопасности, приведенной в этой документации. В случае возникновения каких-либо сомнений в отношении информации по технике безопасности, приведенной в английской документации, вы также можете обратиться к этой документации.

Для замены или получения дополнительных копий документации по технике безопасности обратитесь по телефону горячей линии IBM: 1-800-300-8751.

Информация о безопасности для Германии

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Техника безопасности при работе с лазером

Серверы IBM® могут использовать карты ввода-вывода или компоненты на основе оптоволоконных соединений, в которых применяются лазеры или светодиоды.

Требования к лазерам

Серверы IBM можно устанавливать внутри стойки или за ее пределами.

ОПАСНО: При работе с системой или вблизи нее соблюдайте следующие меры предосторожности:

Ток электрических, телефонных и коммуникационных кабелей представляет опасность для человека. Для того чтобы избежать поражения током, выполняйте следующие рекомендации:

- Если в комплект поставки IBM входят кабели питания, для подключения данного блока к электропитанию используйте только имеющийся в комплекте поставки кабель IBM. Не используйте эти кабели для других продуктов.
- Не открывайте и не пытайтесь отремонтировать блок питания.
- Не подключайте и не отключайте кабели и не проводите установку или обслуживание продукта при неполадках в электрической сети.
- Продукт может быть оборудован несколькими силовыми кабелями. Во избежание поражения электрическим током отключайте все силовые кабели.
 - В случае питания от сети переменного тока отключите все кабели питания от источника питания.

- Для стоек с панелью распределения питания (PDP) постоянного тока отключите источник питания, предоставляемый заказчиком, от PDP.
- При подключении питания к продукту убедитесь, что все кабели питания подсоединены правильным образом.
 - Для стоек с питанием переменного тока все кабели питания включайте в правильно подсоединенные и заземленные электрические розетки. Убедитесь, что напряжение и чередование фаз розетки отвечает заданным требованиям.
 - Для стоек с панелью распределения питания (PDP) постоянного тока подключите источник питания, предоставляемый заказчиком, к PDP. Проверьте полярность при подключении питания постоянного тока и проводов возврата питания.
- Устройства, которые соединены с этим продуктом, должны быть подключены к правильно установленным розеткам.
- При возможности отключение и подключение сигнальных кабелей следует производить одной рукой.
- Никогда не включайте оборудование при пожаре, наводнении и повреждении здания.
- Не пытайтесь включить систему до тех пор, пока не будут выполнены все требования техники безопасности.
- Предполагайте наличие опасности поражения электрическим током. Выполните все проверки целостности, заземления и питания в ходе установки подсистемы, чтобы обеспечить соответствие системы всем требованиям техники безопасности.
- Не продолжайте проверку в случае обнаружения неисправностей.
- Перед открытием крышек устройства, если обратное не указано в инструкциях по установке и настройке: отключите кабели питания переменного тока, выключите прерыватели, расположенные на панели распределения питания (PDP), и отключите все телекоммуникационные системы, сети и модемы.

ОПАСНО:

- Подключение и отключение кабелей при установке, перемещении или снятии крышек продукта или подключенного к нему устройства должно проводиться в соответствии со следующими инструкциями.

Отключение:

1. Выключите все устройства (если иное не оговорено в инструкциях).
2. В случае питания от сети переменного тока отсоедините кабели питания из розеток.
3. Для стоек с панелью распределения питания (PDP) выключите прерыватели, расположенные на PDP, и отключите источник питания постоянного тока, предоставленный заказчиком.
4. Выньте сигнальные кабели из разъемов.
5. Отсоедините все кабели от устройств.

Подключение:

1. Выключите все устройства (если иное не оговорено в инструкциях).
2. Подсоедините все кабели к устройствам.
3. Подключите сигнальные кабели к разъемам.
4. В случае питания от сети переменного тока подсоедините кабели питания к розеткам.
5. Для стоек с панелью распределения питания (PDP) постоянного тока включите источник питания, предоставляемый заказчиком, и включите прерыватели, расположенные на PDP.
6. Включите устройства.

В системе или ее окрестности могут быть острые края, углы и стыки. Проявляйте осторожность при перемещении оборудования, чтобы избежать порезов, царапин и прочих травм. (D005)

(R001 - часть 1 из 2):

ОПАСНО: При работе возле системы ИТ-стоек или с самой системой соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Неправильное обращение с тяжелым оборудованием может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.
- Всегда опускайте выравнивающие опоры стойки.
- Всегда устанавливайте стабилизирующие скобы стойки.

- Для обеспечения устойчивости стойки размещайте самые тяжелые устройства в нижней части стойки. Заполнение стойки устройствами всегда следует начинать снизу.
- Устройства для монтирования в стойке нельзя использовать в качестве полок или рабочего пространства. Не размещайте предметы на поверхности смонтированных в стойку устройств. Кроме того, не облокачивайтесь на смонтированные в стойке устройства и не используйте их для опоры (например, работая на лестнице).



- У устройств, монтируемых в стойке, может быть несколько силовых кабелей.
 - Если требуется отключить питание при обслуживании стойки, работающей от сети переменного тока, убедитесь, что отсоединены все кабели питания.
 - Для стоек с панелью распределения питания (PDP) постоянного тока выключите прерыватель цепи питания системных блоков или отключите источник питания, предоставляемый заказчиком, если обслуживание предусматривает отключение питания.
- Все устройства, монтируемые в стойке, должны быть подключены к устройствам питания этой же стойки. Не подключайте устройства из одной стойки к источнику питания из другой стойки.
- При подключении устройства к неправильно установленной электрической розетке на металлические части устройства может быть подан ток опасного напряжения. Потребитель должен убедиться, что розетка установлена и заземлена должным образом.

(R001 - часть 2 из 2):

ОСТОРОЖНО:

- Нельзя устанавливать блок в стойку, температура внутри которой превышает рекомендованную производителем рабочую температуру для монтируемых в стойке устройств.
- Нельзя устанавливать блок в стойку с нарушенной вентиляцией. Убедитесь, что воздух может беспрепятственно охлаждать устанавливаемый блок.
- При подключении оборудования к сети электропитания следует учитывать мощность цепи питания, чтобы перегрузка не привела к повреждению проводки или срабатыванию токовой защиты. Для вычисления требований к мощности цепи питания стойки обратитесь к сведениям о параметрах энергопотребления, указанным на этикетках, прикрепленных к установленному в стойке оборудованию.
- *(Для выдвижных ящиков.)* Не выдвигайте ящики и не монтируйте в стойке устройства, если на стойке не установлены стабилизирующие скобы. Выдвигайте блоки по одному. Это может нарушить равновесие стойки.



- *(Для закрепленных ящиков.)* Этот ящик является закрепленным и не может выдвигаться для обслуживания, если это не указано производителем. Попытка полностью или частично выдвинуть такой ящик может нарушить равновесие стойки или привести к выпадению ящика.

ОСТОРОЖНО:

Чем ниже находится центр тяжести стойки, тем она устойчивее. При перемещении заполненной стойки в пределах помещения или здания выполняйте следующие общие указания.

- Удалите устройства из верхней части стойки, чтобы уменьшить ее массу. При возможности оставьте в ней только те компоненты, которые она содержала изначально. Если эти компоненты неизвестны, соблюдайте следующие меры предосторожности:
 - Удалите все устройства в отсеках 32U (ИД соответствия RACK-001 или 22U (ИД соответствия RR001) и выше.
 - Убедитесь, что самые тяжелые устройства находятся в нижней части стойки.
 - Убедитесь, что стойка не содержит пустых отсеков, расположенных ниже уровня 32U (ИД соответствия RACK-001) или 22U (ИД соответствия RR001), если это не разрешено полученной конфигурацией.
- Если стойка прикреплена к другим стойкам, отсоедините ее.
- Если перемещаемая стойка оснащена съемными боковыми опорами, то их необходимо установить перед перемещением стойки.
- Расчистите предполагаемый путь.
- Убедитесь, что предполагаемый путь пригоден для массы стойки. Масса стойки приведена в документации по ней.
- Убедитесь, что размер дверных проемов не меньше 760 x 230 мм (30 x 80 дюймов).
- Убедитесь, что все устройства, полки, блоки накопителей и кабели закреплены.
- Убедитесь, что выравнивающие опоры находятся в наивысшем положении.
- Убедитесь, что скоба стабилизатора извлечена из стойки.
- Не наклоняйте стойку более чем на десять градусов.
- Переместив стойку, выполните следующие действия:
 - Опустите выравнивающие опоры.
 - Установите скобу стабилизатора в стойку.
 - Если перед перемещением вы извлекали устройства из стойки, установите их снова, начиная с нижней части стойки.
- Если требуется перемещение стойки на большое расстояние, восстановите первоначальное состояние стойки. Поместите стойку в исходный упаковочный материал или аналогичный ему. Опустите выравнивающие опоры, чтобы поставить поддон на ролики и прикрепить стойку к поддону.

(R002)

(L001)



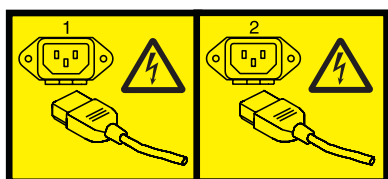
ОПАСНО: Эта метка указывает на компоненты с опасным напряжением или током. Не открывайте крышки, на которых размещена эта метка. (L001)

(L002)



ОПАСНО: Устройства для монтирования в стойке нельзя использовать в качестве полок или рабочего пространства. (L002)

(L003)



или



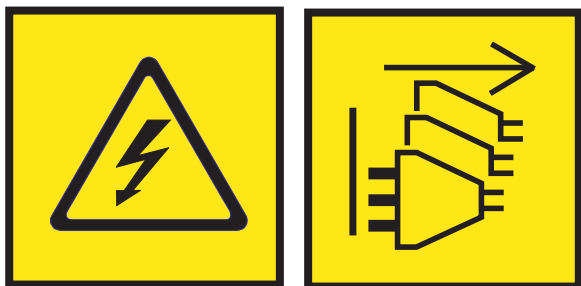
или



или



или



ОПАСНО: Несколько кабелей питания. Продукт может быть оснащено несколькими кабелями питания переменного и постоянного тока. Для обеспечения отсутствия опасных напряжений отсоединяйте все кабели питания. (L003)

(L007)



ОСТОРОЖНО: Горячая поверхность рядом. (L007)

(L008)



ОСТОРОЖНО: Опасные подвижные детали. (L008)

Все лазеры сертифицированы в США как продукты класса 1 и подчиняются требованиям, перечисленным в Постановлении 21 CFR, Подраздел J, Департамента здравоохранения и медицинских услуг (DHHS). В других странах они сертифицированы как продукты класса 1 и подчиняются требованиям, перечисленным в Стандарте 60825 Международной электротехнической комиссии (IEC). Все компоненты имеют маркировку, содержащую сертификационный номер лазера и контрольную информацию.

ОСТОРОЖНО:

Продукт может содержать одно или несколько из следующих устройств: дисковод CD-ROM, дисковод DVD-ROM, дисковод DVD-RAM или лазерный модуль. Эти устройства относятся к лазерным продуктам класса 1. Учтите следующее:

- Не снимайте крышки. В результате снятия крышек с лазерных продуктов возникает угроза лазерного излучения. Устройство не содержит компонентов, которые может обслуживать пользователь.
- Использование сторонних приспособлений или нарушение указанных инструкций может привести к опасному радиационному облучению.

(C026)

ОСТОРОЖНО:

Система обработки данных содержит оборудование, соединенное с лазерными устройствами класса уровня мощности выше 1. Запрещается заглядывать в волоконно-оптический кабель и открывать гнезда. Несмотря на то, что волоконно-оптический кабель можно проверить, подсветив его с одной стороны и заглянув с другой, такая процедура может быть опасной для глаз. Таким образом, такой способ проверки волоконно-оптических кабелей не рекомендуется. Для проверки волоконно-оптического кабеля следует использовать источник света и измеритель мощности. (C027)

ОСТОРОЖНО:

Продукт содержит лазер класса 1M. Не следует рассматривать его с помощью оптических устройств. (C028)

ОСТОРОЖНО:

В некоторые лазерные устройства встроен лазерный диод класса 3A или 3B. Учтите следующее: при открытии корпуса распространяется лазерное излучение. Не допускайте попадания луча в глаза, не рассматривайте луч с помощью оптических устройств и избегайте прямого контакта с лучом. (C030)

ОСТОРОЖНО:

Батареи содержат литий. Во избежание взрыва, батарею запрещается нагревать или перезаряжать.

Запрещается:

- ____ бросать или погружать батарею в воду
- ____ нагревать более чем до 100°C (212°F)
- ____ ремонтировать или разбирать батарею

Замена батарей допускается только на батареи разрешенного фирмой IBM типа. Уничтожение или переработка батарей должны производиться в соответствии с местными правилами. В США существует сеть отделений фирмы IBM, занимающихся сбором отслуживших свой срок батарей. Дополнительную информацию вы можете узнать по телефону 1-800-426-4333. При этом сообщите номер изделия, указанный на корпусе батареи. (C003)

ОСТОРОЖНО:

Предупреждение относительно предоставленного IBM подъемника производителя:

- Работа с ПОДЪЕМНИКОМ разрешена только специальному персоналу.
- Подъемный инструмент предназначен для работы с верхними отсеками стоек (подъем, установка и удаление блоков (нагрузки)). Он не должен использоваться под нагрузкой при транспортировке по главным пандусам, а также в качестве замены таким инструментам как подъемные транспортные платформы, вилочные погрузчики и другие средства для подобных операций. Когда это не осуществимо, необходимо использовать специально обученных лиц (например, такелажники или переносчики).
- Перед началом работы необходимо прочитать руководство оператора подъемного инструмента. Если не прочитать, не понять, не соблюдать правила безопасности и не следовать инструкциям, что это может привести повреждению имущества и/или собственной травме. При наличии вопросов обратитесь в службу поддержки производителя. Бумажная копия руководства должна находиться вместе с системой в выделенной для этого области. Последнее издание руководства доступно на веб-сайте производителя.
- Проверяйте функционирование тормоза стабилизатора перед каждым использованием. Не перенагружайте движущийся или вращающийся ПОДЪЕМНИК тормозом стабилизатора.
- Не перемещайте подъемный инструмент с поднятой платформой за исключением незначительных смещений при позиционировании.
- Не превышайте номинальную грузоподъемность. В Таблице грузоподъемности приведены максимальные нагрузки на центр и на край расширенной платформы.
- Выполняйте подъем только при правильном центрировании на платформе. Не размещайте более 200 фунтов (91 кг) на краю скользящего выступа платформы, учитывая также центр тяжести (CoG) нагрузки.
- Избегайте угловой нагрузки наклонной подставки. Перед использованием закрепите приспособление для изменения угла наклона платформы на главной плоскости во всех четырех положениях только с помощью специального оборудования. Грузы должны сдвигаться на ровные платформы и с них без существенного усилия, поэтому не следует давить или наклонять. Держите приспособление для изменения угла наклона платформы ровно во всех случаях, кроме окончательной незначительной корректировки.
- Не стойте под нависающим грузом.
- Не работайте на неровной поверхности (с наклоном), такой как пандусы.
- Не складывайте грузы друг на друга.
- Не работайте под действием алкоголя или наркотиков.
- Не ставьте лестницу рядом с ПОДЪЕМНИКОМ.
- Есть риск опрокидывания. Не давите на грузы и не наклоняйте их при поднятой платформе.
- Не используйте в качестве лифта или ступеньки для себя. Не ездите на нем.
- Не становитесь ни на какую часть подъемника.
- Не лезьте на мачту.
- Не работайте с поврежденным или неисправным ПОДЪЕМНИКОМ.
- Существует риск защемления под платформой. Опускайте груз только в области, свободные от персонала и препятствий. Держите руки и ноги открытыми в процессе выполнения операций.
- Никаких вилочных устройств. Никогда не поднимайте и не перемещайте пустой ПОДЪЕМНИК с помощью тележки с поддонами, домкрата или вилочного погрузчика.
- Мачта возвышается над платформой. Учитывайте высоту потолка, кабельные лотки, противопожарные спринклеры, осветительные приборы и другие объекты наверху.
- Не оставляйте ПОДЪЕМНИК с поднятым грузом без присмотра.
- Наблюдайте и сохраняйте руки, пальцы и одежду открытыми при движении оборудования.
- Поворачивайте ворот только с помощью ручного привода. Если рукоятку ворота не получается легко повернуть одной рукой, значит она перегружена. Не продолжайте поворачивать ворот после перемещения платформы в нижнее или верхнее положение. Чрезмерное раскручивание приведет к отсоединению рукоятки или повреждению кабеля. Всегда придерживайте рукоятку при опускании, раскручивании. Всегда убеждайтесь в том, что ворот удерживает груз, перед тем как отпустить рукоятку.
- Авария ворота может вызвать серьезную травму. Он не предназначен для перемещения людей. При подъеме оборудования должен ясно слышаться звук щелчков. Перед тем как отпустить рукоятку, убедитесь в том, что ворот заблокирован. Перед работой с этим воротом прочитайте инструкции. Никогда не допускайте свободного раскручивания. Свободное вращение вызовет неравномерное наматывание кабеля вокруг барабана ворота, повреждение кабеля и может привести к серьезным травмам. (C048)

Информация по электропитанию и кабельному соединению для NEBS (Network

Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Следующие комментарии относятся к серверам IBM, официально соответствующим требованиям NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Оборудование пригодно для установки в следующих частях:

- оборудование сетевой телекоммуникации
- места расположения, соответствующие правилам NEC (National Electrical Code)

Предназначенные для работы внутри помещений порты данного оборудования пригодны только для соединения с расположенными в помещениях (или укрытиях) проводами или кабелями. Эти предназначенные для работы внутри помещений порты данного оборудования *не должны* быть подсоединены металлическим способом к интерфейсам, соединенным с внешней установкой OSP или с ее проводами. Эти интерфейсы предназначены для использования только внутри помещений (порты типа 2 и типа 4, согласно описанию в GR-1089-CORE) и должны быть изолированы от открытых кабелей внешней установки OSP. Дополнительная установка основных фильтров не является достаточной защитой при подключении этих интерфейсов к проводке OSP металлическим способом.

Примечание: Все кабели Ethernet должны быть экранированы и заземлены с обоих концов.

Если система работает на переменном токе, использовать внешний фильтр защиты от перенапряжения (SPD) нет необходимости.

Система, работающая на постоянном токе, задействует механизм изолированного обратного провода (DC-I). Возвратная клемма аккумулятора постоянного тока *не должна* соединяться с проводом заземления корпуса или каркаса.

Если система работает на постоянном токе, то ее следует установить в сети с общим заземлением (CBN) (см. GR-1089-CORE).

Размещение адаптеров PCIe для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A

Сведения о Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe), поддерживаемом для серверов IBM Elastic Storage Server Management Server (5148-21L), IBM Elastic Storage Server Data Server (5148-22L), IBM Power System S812L (8247-21L), IBM Power System S822L (8247-22L), IBM Power System S812 (8284-21A) и IBM Power System S822 (8284-22A) с процессором POWER8.

Следующие компоненты имеют электромагнитную совместимость (ЕМС) класса В. См. Примечания к Классу В в разделе Примечания для аппаратного обеспечения.

Таблица 1. Компоненты с электромагнитной совместимостью (ЕМС) класса В.

Компонент	Описание
4807	Шифровальный сопроцессор PCIe
5269	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5271	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express
5274	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express
5275	10 Gb Ethernet-SR PCI Express Adapter
5277	4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP Adapter
5281	Адаптер 1 Gb Ethernet UTP 2-port PCIe
5769	10 Gb Ethernet-SR PCI Express Adapter
5772	Адаптер 10 Gb Ethernet-LR PCI Express
EC2G и EL39	PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter
EC2J	PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F Adapter
EC41	Графический адаптер PCIe2 LP 3D x1
EL3Z	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45
EN0X	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45

Правила размещения адаптеров PCIe и приоритеты разъемов для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A

Информация о правилах размещения и приоритетах разъемов для Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe), поддерживаемых для системы 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A.

Описания разъемов PCIe для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A

Система 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A имеет разъемы PCIe поколения 3. В таблице Табл. 2 на стр. 2 приведена информация о разъемах PCIe в системе 8247-21L с одним процессором POWER8, в системе 8247-22L с двумя процессорами POWER8 и в системе 8284-22A с одним процессором POWER8 или двумя процессорами POWER8. Разъемы PCIe поддерживают Адаптер кабелей PCIe3 (FC EJ05), применяемый для подключения Блок расширения ввода-вывода EMX0 PCIe Gen3.

Таблица 2. Разъемы PCIe поколения 3 в системе

Разъем	Размер адаптера	Доступность разъема в				
		8247-21L и 5148-21L	8247-22L и 5148-22L	8284-21A 1 процессор	8284-22A 1 процессор	8284-22A 2 процессора
PCIe3, x16	Низкий	2 разъема (P1-C6 и P1-C7)	4 разъема (P1-C3, P1-C5, P1-C6 и P1-C7)	2 разъема (P1-C6 и P1-C7)	2 разъема (P1-C6 и P1-C7)	4 разъема (P1-C3, P1-C5, P1-C6 и P1-C7)
PCIe3, x8	Низкий	3 разъема (P1-C9 ¹ , P1-C11 и P1-C12)	4 разъема (P1-C2, P1-C9 ¹ , P1-C11 и P1-C12)	4 разъема (P1-C9 ¹ , P1-C10, P1-C11 и P1-C12)	3 разъема (P1-C9 ¹ , P1-C11 и P1-C12)	4 разъема (P1-C2, P1-C9 ¹ , P1-C11 и P1-C12)
¹ Разъем недоступен для установки других адаптеров в кросс-плате системы с расширенными функциями.						

Два переключателя PCIe поколения 3 (PCIe3) в кросс-плате системы предоставляют шины PCIe3 из модулей процессора системы, обеспечивающие подключение следующих компонентов:

- Разъемы PCIe
- Встроенный контроллер локальной сети (LAN) PCIe
- Внутренний контроллер SAS PCIe
- Контроллер USB PCIe3

Два переключателя PCIe3:

- Переключатель 1 PCIe3, который предоставляет шины PCIe из процессорного модуля 1, чип-0.
- Переключатель 2 PCIe3, который предоставляет шины PCIe из процессорного модуля 1, чип-1.

Табл. 3 перечисляет функции переключателей PCIe3.

Таблица 3. Переключатели PCIe поколения 3 в системе.

Предоставленные функции	PCIe3 переключ. 1	PCIe3 переключ. 2
Полосы и порты	32-полосной, 8-портовый PCIe Gen3	48-полосной, 12-портовый PCIe Gen3
	С интегрированным согласованием скорости сериализатором/десериализатором 8.0 ГТ/с для каждого порта	
Реверсирование полосы и полярности	Поддерживается	Поддерживается
Все порты поддерживают оперативное обслуживание через шину I2C	Да	Да
Сквозная проверка ошибок контрольной суммы CRC и сбойных битов	Поддерживается	Поддерживается
Парность пути данных	Поддерживается	Поддерживается
Коррекция ошибки памяти	Поддерживается	Поддерживается
Расширенный отчет об ошибке	Поддерживается	Поддерживается
Общая полная двусторонняя полоса пропускания	512 ГТ/с	768 ГТ/с
Назначение любого порта как Восходящего порта	Да	Да
27x27 мм, пакет 676-pin FCBGA	Да	Да
Питание Power	• Номинальное: 6 ватт • Максимальное: 12 ватт	• Номинальное: 8 ватт • Максимальное: 12 ватт

На рисунке рис. 1 на стр. 3 показана система (вид сзади) с кодами расположения разъемов адаптеров PCIe.

Табл. 4 содержит список расположений разъемов адаптеров PCIe и сведения о них для системы 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L,8247-22L,8284-21A или 8284-22A.

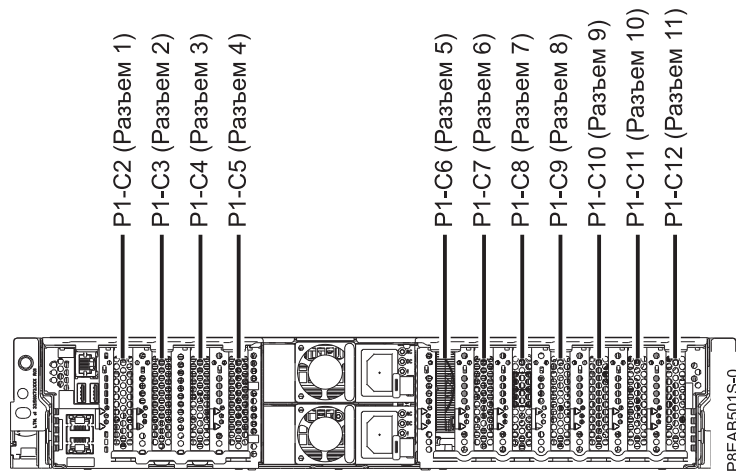


Рисунок 1. Смонтированный в стойке сервер 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L,8247-22L,8284-21A или 8284-22A - вид сзади с кодами расположения разъемов PCIe.

Таблица 4. Описания и расположения разъемов PCIe для системы 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L,8247-22L,8284-21A или 8284-22A

Разъем	Код расположения	Описание	PNB	Размер адаптера	Возможности разъема				Доступность разъема в	
					CAPI	SR-IOV	Динамическое окно прямого доступа к памяти (DMA)	Порядок присвоения адаптеров ввода-вывода с увеличенной емкостью ⁵	8247-21L, 8284-21A, 8284-22A и 5148-21L 1 процессор	8247-22L, 8284-22A или 5148-22L 2 процессора
Разъем 1	P1-C2 ^{1, 6}	PCIe3, x8	Модуль процессора 2, чип-1, PNB1	Низкий	Нет	Да	Да	5	Нет	Да
Разъем 2	P1-C3 ¹	PCIe3, x16	Модуль процессора 2, чип-1, PNB0	Низкий	Да	Да	Да	9	Нет	Да
Разъем 3	P1-C4 ^{1, 6}	PCIe3, x8	Модуль процессора 2, чип-0, PNB1	нд	нд	нд	нд	нд	Нет	Нет
Разъем 4	P1-C5 ¹	PCIe3, x16	Модуль процессора 2, чип-0, PNB0	Низкий	Да	Да	Да	11	Нет	Да
Разъем 5	P1-C6 ¹	PCIe3, x16	Модуль процессора 1, чип-1, PNB0	Низкий	Да	Да	Да	По умолчанию	Да	Да
Разъем 6	P1-C7 ¹	PCIe3, x16	Модуль процессора 1, чип-0, PNB0	Низкий	Да	Да	Да	По умолчанию	Да	Да
Разъем 7	P1-C8 ²	PCIe3, x8	PCIe3 переключ. 2, S2P16	нд	нд	нд	нд	нд	Нет	Нет
Slot 8	P1-C9 ^{2, 3}	PCIe3, x8	PCIe3 переключ. 2, S2P17	Низкий	Нет	Нет	Да	6, 8 ⁴	Да	Да

Таблица 4. Описания и расположения разъемов PCIe для системы 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Разъем	Код расположения	Описание	PNB	Размер адаптера	Возможности разъема				Доступность разъема в	
					CAPI	SR-IOV	Динамическое окно прямого доступа к памяти (DMA)	Порядок присвоения адаптеров ввода-вывода с увеличенной емкостью ⁵	8247-21L, 8284-21A, 8284-22A и 5148-21L 1 процессор	8247-22L, 8284-22A или 5148-22L 2 процессора
Разъем 9	P1-C10 ^{2,6}	PCIe3, x8	PCIe3 переключ. 2, SIP9	Низкий	Нет	Да	Да	По умолчанию	Выделенный разъем для адаптера LAN	
Разъем 10	P1-C11 ²	PCIe3, x8	PCIe3 переключ. 1, SIP1	Низкий	Нет	Нет	Да	7	Да	Да
Разъем 11	P1-C12 ^{2,6}	PCIe3, x8	PCIe3 переключ. 1, SIP9	Низкий	Нет	Да	Да	По умолчанию	Да	Да

¹Разъем является прямым разъемом из Процессорного модуля и высокопроизводительным разъемом. Коннекторы в этих разъемах раскрашены иначе, чем разъемы из переключателей PCIe3.

²Разъем, подключенный переключателями PCIe3.

³>Разъем недоступен для установки других адаптеров в кросс-плате системы с расширенными функциями.

⁴Значение параметра порядка присвоения увеличенной емкости адаптера ввода-вывода равно 6 для одного процессора или 8 для двух процессоров.

⁵Порядок присвоения разъема PCIe, если включена опция Увеличенная емкость адаптера ввода-вывода. Например, если для этой опции указано значение 5 в системе с двумя процессорами, то увеличенная емкость будет присвоена пяти разъемам (P1-C6, P1-C7, P1-C10, P1-C12 и P1-C2). Если для этой опции указано значение 7 в системе с двумя процессорами, то увеличенная емкость будет присвоена шести разъемам (P1-C6, P1-C7, P1-C10, P1-C12, P1-C2 и P1-C11) и т. д.

Примечание: Опция Увеличенная емкость адаптера ввода-вывода применяется только к разделам Linux. Если в системе отсутствуют разделы Linux, то опцию Увеличенная емкость адаптера ввода-вывода следует выключить.

⁶Если общий объем оперативной памяти платформы не превышает 64 Гб, то SR-IOV не следует настраивать в этих разъемах, поскольку это может привести к значительному снижению производительности.

- Все разъемы являются разъемами PCIe поколения 3.
- Пиковой пропускной способностью, поддерживаемой разъемами x16, является 16 гигабайт за секунду (Гбит/с) в симплексном режиме и 32 Гбит/с в двустороннем режиме.
- Пиковой пропускной способностью, поддерживаемой разъемами x8, является 8 Гбит/с в симплексном режиме и 16 Гбит/с в двустороннем режиме.
- Все разъемы поддерживают расширенную обработку ошибок (EEN).
- Все разъемы PCIe не допускают "горячей" замены и поддерживают оперативное обслуживание.

Правила размещения адаптеров PCIe

Используйте эту информацию при выборе разъемов для установки адаптеров PCIe в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A. С помощью информации из раздела Табл. 5 на стр. 5 можно определить приоритеты размещения разъемов в системе, а также максимально допустимые значения числа установленных.

1. Разъем P1-C10 должен использоваться для установки адаптеров локальной сети (LAN) с кодами продукта (FC) EN0T, EN0V и EN0X. Другие виды адаптера PCIe не поддерживаются в этом разьеме.
2. В разъемах P1-C6 и P1-C3 поддерживается Адаптер кабелей PCIe3 (FC EJ05).

Примечание: Для адаптера двойной ширины требуются два смежных разъема.

3. В разъемах P1-C6, P1-C7, P1-C3 и P1-C5 поддерживаются адаптеры ускорителя CAPI.
4. Разъемы P1-C3, P1-C5, P1-C6 и P1-C7 являются разъемами x16 с шинами непосредственно от Процессорных модулей, и они могут быть использованы для установки высокопроизводительных адаптеров PCIe. Приоритет адаптера для этих разъемов: адаптеры ускорителей CAPI (например, EJ16), адаптеры ускорителей PCI (например, EJ13), затем высокопроизводительные адаптеры, а затем все остальные адаптеры.

5. Разъемы P1-C2 являются разъемами x8 с шинами непосредственно от Процессорных модулей, и они могут быть использованы для установки высокопроизводительных адаптеров PCIe. Приоритет адаптера для этого разъема: высокопроизводительные адаптеры, а затем все остальные адаптеры.
6. P1-C2, P1-C3, P1-C5, P1-C6 и P1-C7 - это разъемы с шинами непосредственно от процессорных модулей; их рекомендуется использовать для установки высокопроизводительных адаптеров PCIe, поддерживающих функцию виртуализации ввода-вывода для единичного хоста (Single Root IO Virtualization, SR-IOV).
7. FCs 5901, 5278, 5284 и 5287 не поддерживаются в разъемах P1-C8, P1-C9, P1-C10, P1-C11 и P1-C12.
8. Внутренние разъемы PCIe P1-C14 и P1-C15 используются для установки адаптера FC EJ0V или EL3V SAS RAID и высокопроизводительного внутреннего адаптера SAS RAID (CCIN 57D8).
9. Когда установлен высокопроизводительный внутренний адаптер SAS RAID (CCIN 57D8), в разьеме PCIe P1-C9 установлен компонент FC EJ0Z и разъем P1-C9 недоступен для установки других адаптеров PCIe. Разъем P1-C9 используется для установки двух внешних портов SAS.

Убедитесь, что адаптер поддерживается системой. Дополнительная информация о поддерживаемых адаптерах приведена в разделе Информация об адаптерах PCI по типу компонентов для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hcd/p8hcd_83x_8rx_pcibyfeature.htm).

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5260	Адаптер PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F); номер FRU адаптера: 74Y4064 • PCIe1 или PCIe2 x4 • Короткий, низкий • Высокая пропускная способность • Четыре порта Ethernet, 1 гигабит Поддерживаемые операционные системы: Linux	11, 10, 8 ² , 6, 5	6	11, 2, 10, 8 ² , 6, 4, 5	7	11, 10, 8 ² , 6, 5	6	11, 10, 8 ² , 6, 5	6	11, 2, 10, 8 ² , 6, 4, 5	8
5269	Графический ускоритель POWER GXT145 PCI Express (FC 5269; CCIN 5269); номер FRU адаптера: 74Y3227 • Низкий адаптер • Короткий, x1 Поддерживаемые операционные системы: Linux	10, 8 ² , 5, 6	4	10, 8 ² , 1, 2, 4, 5, 6	7	Нет поддержки	Нет поддержки	10, 8 ² , 5, 6	4	10, 8 ² , 1, 2, 4, 5, 6	7
5270	Адаптер 10 Gb FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B); номер FRU адаптера: 46K8088 • Низкий адаптер • Короткий, x8 • Сверхвысокая пропускная способность Поддерживаемые операционные системы (в зависимости от применяемой системы): • AIX и Linux • Поддерживает функцию VIOS	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5271	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717); номер FRU адаптера: 46Y3512 • Короткий, низкий • PCIe x4 Поддерживаемые операционные системы (в зависимости от применяемой системы): • AIX и Linux • Поддерживает функцию VIOS	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8	Нет поддержки	Нет поддержки	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8
5273	Адаптер PCIe2 8 Gb Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D); номер FRU адаптера: 10N9824 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий Поддерживаемые операционные системы (в зависимости от применяемой системы): • AIX, IBM i и Linux • Поддерживает функцию VIOS	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
5274	Адаптер 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express Adapter (FC 5274; CCIN 5768); номер FRU адаптера: 10N6846 • Низкий адаптер • Короткий, x4 Поддерживаемые операционные системы (в зависимости от применяемой системы): • AIX, IBM i и Linux • Поддерживает функцию VIOS	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8	Нет поддержки	Нет поддержки	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8
5275	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 5275); номер FRU адаптера: 46K7897 • Низкий адаптер • Короткий, x8	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
5276	Адаптер 4-Gb Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774); номер FRU адаптера: 10N7255 • Низкий адаптер • Короткий, x4 Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5277	Адаптер 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2); номер FRU адаптера: 46K6734 - Низкий адаптер - Сверхвысокая пропускная способность - Короткий, x1 Поддерживаемые операционные системы: Linux	10, 8 ² , 5, 6	4	10, 8 ² , 1, 2, 4, 5, 6	7	10, 8 ² , 5, 6	4	10, 8 ² , 5, 6	4	10, 8 ² , 1, 2, 4, 5, 6	7
5278 ³	Адаптер PCIe Dual-x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3); номер FRU адаптера: 44V4852 - PCIe x8 - Короткий, низкий - Сверхвысокая пропускная способность Поддерживаемые операционные системы: Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4
5280	Адаптер PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54); номер FRU адаптера: 74Y1988 - Низкий, короткий, x8 - PCIe 2 Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
5281	Адаптер 1 Gb Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767); номер FRU адаптера: Adapter FRU number: 46K6601 - PCIe2 x8 - Короткий, низкий Поддерживаемые операционные системы: Linux	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8	Нет поддержки	Нет поддержки	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8
5283	Адаптер PCIe2 LP 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5283; CCIN 58E2); номер FRU адаптера: 74Y2987 - PCIe2 x8 - Низкий - Сверхвысокая пропускная способность - Требует свободного разъема PCIe в FC 5685 PCIe Riser Card (второе поколение) Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
5284 ³	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC 5284; CCIN 5287); номер FRU адаптера: 74Y3242 • PCIe2 x8 • Низкий • Сверхвысокая пропускная способность • 10 GBASE-SR short-reach optics	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	5, 2, 6, 4	2
EC27	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27); номер FRU адаптера: 000E1493 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Поддерживается операционными системами AIX, Linux и VIOS (только функции NIC)	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EC29	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29); номер FRU адаптера: 00E1600 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Поддерживается операционными системами AIX, Linux и VIOS (только функции NIC)	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EC2G	Адаптер PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2G; CCIN EC2G); номер FRU адаптера: 00E8224 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Высокая пропускная способность • Поддерживает Solarflare OpenOnload • Поддерживаемые операционные системы: Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EC2M ⁴	Адаптер PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR (FC EC2M; CCIN 57BE); номер FRU адаптера: 00RX875, низкий фиксатор: 00RX872 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Поддерживает контроллер сетевого интерфейса (NIC) и службы RoCE • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS) и Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EC3A	Адаптер PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD); номер FRU адаптера: 00FW105 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 40 Гбит/с • Поддерживает службы NIC и RoCE Поддерживаемые операционные системы (в зависимости от применяемой системы): AIX, Linux и VIOS (только функции NIC)	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EC3E	Адаптер PCIe3 2-port 100 Gb EDR IB x16 (FC EC3E и EC3F; CCIN 2CEA); номер FRU адаптера: 00WT075 • PCIe3 x16 • Короткий, низкий (FC EC3E) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EC3F) • Поддерживают операционные системы: Linux	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	4, 6, 2, 5	4
EC3L	Адаптер PCIe3 2-port 100 GbE (NIC и RoCE) QSFP28 (FC EC3L и EC3M; CCIN 2CEC); номер FRU адаптера: 00WT078 • PCIe3 x16 • Короткий, низкий (FC EC3L) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EC3M) • Стандарты NIC и IBTA RoCE • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	4, 6, 2, 5	4

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EC3T	Адаптер PCIe3 LP 1-port 100 Gb EDR InfiniBand x16 (FC EC3T; CCIN 2CEB) номер FRU адаптера: 00WT013 • PCIe3 x16 • Короткий, низкий • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	4, 6, 2, 5	4
EC37 ⁴	Адаптер PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper (FC EC37; CCIN 57BC); номер FRU адаптера: 00RX859 • PCIe3 x8 • Низкий адаптер • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Порты SFP+ 10Gb могут работать в режиме NIC • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS) и Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EC41	Адаптер PCIe2 LP 3D Graphics x1 (FC EC41); номер FRU адаптера: 00E3980 • PCIe 2.1 x1 • Короткий, низкий, половинная длина • Без возможности оперативной замены • Пассивное охлаждение • Поддерживает два дисплея DVI-I с требуемым коммутационным кабелем • Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM • Поддерживается на уровне встроенного ПО 7.8 и выше	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8	Нет поддержки	Нет поддержки	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8
EC45	Адаптер PCIe2 LP 4-port USB 3.0 (FC EC45; CCIN 58F9); номер FRU адаптера: 00E2932; номер низкого фиксатора: 00E2934 • PCIe 2.2 x1 • Короткий, низкий, половинная длина адаптера • Предоставляет четыре внешних высокоскоростных порта вниз по течению Universal Serial Bus (USB) 3.0 • Поддерживается на уровне встроенного ПО 8.1 и выше	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8	11, 10, 8 ² , 5, 6	5	11, 10, 8 ² , 5, 6	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EC51	Графический адаптер PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51) • PCIe 2.1 x16 • Короткий, низкий • Без возможности оперативной замены • Пассивное охлаждение • 512 МБ графической памяти DDR3 • Поддерживаемые операционные системы: Linux	7, 6	2	7, 6	2	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EC54	PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 и EC55; CCIN 58CB); номер FRU адаптера: 00MN991 • PCIe3 x4 • Короткий, низкий (FC EC54) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EC55) • 1.6 ТБ флэш-памяти с низкой задержкой • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 10 ² , 8 ⁶ , 11	5	1, 2, 4, 5, 6, 8 ⁶ , 10	7	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 10 ² , 8 ⁶ , 11	5	1, 2, 4, 5, 6, 8 ⁶ , 10	7
EC54	PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 и EC55; CCIN 58CB); номер FRU адаптера: 00MN991 • PCIe3 x4 • Короткий, низкий (FC EC54) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EC55) • 1.6 ТБ флэш-памяти с низкой задержкой • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 10 ² , 8 ⁶ , 11	5	1, 2, 4, 5, 6, 8 ⁶ , 10	7	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 10 ² , 8 ⁶ , 11	5	1, 2, 4, 5, 6, 8 ⁶ , 10	7
EC56	PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 и EC57; CCIN 58CC); номер FRU адаптера: 00MN993 • PCIe3 x4 • Короткий, низкий (FC EC56) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EC57) • 3.2 ТБ флэш-памяти с низкой задержкой • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 10 ² , 8 ⁶ , 11	5	1, 2, 4, 5, 6, 8 ⁶ , 10	7	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 10 ² , 8 ⁶ , 11	5	1, 2, 4, 5, 6, 8 ⁶ , 10	7

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EJ05	Адаптер кабелей PCIe3 для Блок расширения ввода-вывода EMX0 PCIe Gen3 (FC EJ05; CCIN 2B1C); номер FRU адаптера: 000RR809 • PCIe3 x16 • Короткий, низкий • Для адаптера двойной ширины требуются два смежных разъема • Оснащен двумя портами CXP для подключения двух кабелей блока расширения • Пара кабелей блока расширения подключается к модулю ввода-вывода (FC EMXF) в Блок расширения ввода-вывода EMX0 PCIe Gen3	5-6	1	2-3, 5-6	2	Нет поддержки	Нет поддержки	5-6	1	2-3, 5-6	2
EJ0M	Адаптер PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EJ0M; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 000MH910 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Скорость передачи 6 Гб/с • Нет кэша записи • Один разъем PCIe на адаптер • Адаптеры устанавливаются парами для обеспечения зеркальной защиты • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EJ11	Адаптер PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ11; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 000MH910 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Скорость передачи 6 Гб/с • Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте • Нет кэша записи • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EJ13 ⁵	Адаптер PCIe3 LP FPGA Compression Accelerator (FC EJ13; CCIN 59AB); номер FRU адаптера: 000NK006 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Адаптер ускорителя Field Programmable Gate Array (FPGA) • Один разъем PCIe x8 или x16 на адаптер (низкий) • Поддерживается операционными системами AIX и Linux	5, 6	2	1, 5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	1, 5, 2, 6, 4	4
EJ16 ⁵	Адаптер PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator (FC EJ16); номер FRU адаптера: 000NK025 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Адаптер Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) для разгрузки Flash на основе Fibre Channel • Один разъем PCIe x16 на адаптер • Поддерживаемые операционные системы: операционная система Linux Ubuntu	5, 6	1	5, 2, 6, 4	2	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EJ18 ⁵	PCIe3 LP CAPI FlashSystem Accelerator Adapter (FC EJ18); номер FRU адаптера: 000NK025 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Адаптер Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) для разгрузки Flash на основе Fibre Channel • Один разъем PCIe x16 на адаптер • Поддерживают операционные системы: AIX	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	1	5, 6	1	5, 2, 6, 4	2

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EJ1B	Адаптер ускорителя сжатия CAPI (FC EJ1A и EJ1B; CCIN 2CF0); номер FRU адаптера: 00WT173 • PCIe3 x8 • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EJ1A) • Короткий, низкий (FC EJ1B) • Пропускная способность сжатия и развертывания до 2 ГБ/сек • Разгрузка CPU и интерфейс CAPI незначительной программной нагрузкой • Поддерживаемые операционные системы: Linux	4, 5	1	2, 4, 5, 6	2	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EJ1N	Адаптер PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P и EJ1N; CCIN 57B3); FRU адаптера: 44V4852 • PCIe1 x8 • Короткий, низкий (FC EJ1N) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EJ1P) • Поддерживается накопитель для съемных носителей • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux • Поддерживает функцию VIOS	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6	2	4, 6, 2, 5	4
EJ32	Шифровальный сопроцессор 4767-001 (FC EJ32 и EJ33; CCIN 4767) • PCIe1 x4 • Половинная длина, фиксатор полной высоты (двойная карта) • Обнаружение и исправление ошибок (ECC) для памяти DDR3 • Более 300 алгоритмов и режимов шифрования • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	Нет поддержки	6	Нет поддержки	10	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	6	Нет поддержки	10

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EL1K	Адаптер PCIe3 1.92 TB CAPI NVMe Flash Accelerator (FC EL1K; CCIN 58CD) • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • 1.92 TB флэш-памяти с низкой задержкой • Поддерживаемые операционные системы: операционная система Linux Ubuntu	5, 6	2	2, 5, 4, 6	4	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL09	Адаптер PCIe LP 4 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL09; CCIN 5774); номер FRU адаптера: 000E0807, 000E0904 • PCIe x4 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL10 ³	Адаптер PCIe LP 2-port SAS 3 Gb (FC EL10; CCIN 57B3); номер FRU адаптера: 44V4852 • PCIe x4 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL27	Адаптер PCIe 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EL27; CCIN EC27); номер FRU адаптера: 74Y1988 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL2N	Адаптер PCIe 8 Gb Dual-port Fibre Channel (FC EL2N; CCIN 577D); номер FRU адаптера: 10N9824 • PCIe x8 • Короткий, низкий Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EL2P ³	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC EL2P; CCIN 5287); номер FRU адаптера: 74Y3242 - Высокопроизводительный адаптер второго поколения 2, стандартная высота - Способен передавать данные на расстояние 300 метров по оптическому кабелю MMF-850 nm - Поддерживаемые операционные системы: Red Hat Enterprise Linux и SUSE Linux Enterprise Server	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL2Z	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EL2Z; CCIN EC29); номер FRU адаптера: 00E1600 - PCIe2 x8 - Короткий, низкий - Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с - Поддерживается операционными системами AIX, Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL38	Адаптер PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EL38, CCIN 2B93); номер FRU адаптера: 000E9284 - PCIe3 x8 - Адаптер конвергенции сети FCoE или NIC - Порты 10 Gb SFP+ могут функционировать в режиме NIC или FCoE - Поддерживает функцию SR-IOV - Сверхвысокая пропускная способность - Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 9, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 9, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL39	Адаптер PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EL39; CCIN EC2G); номер FRU адаптера: 00E8224 - Низкий - Высокая пропускная способность - Поддерживает Solarflare OpenOnload - Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EL3B	Адаптер PCIe3 LP RAID SAS (FC EL3B; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 000MH910 • PCIe3 x8 • Низкий, короткий • Скорость передачи 6 Гб/с • Нет кэша записи • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Адаптеры можно устанавливать по одному или парами. • Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL3C	Адаптер PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 (FC EL3C; CCIN 2CC1); номер FRU адаптера: 00E8140 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Объединенный сетевой адаптер (CNA) Fibre Channel на основе Ethernet (FCoE) • Сверхвысокая пропускная способность • Предоставляет контроллер сетевого интерфейса (NIC) • Поддержка SR-IOV • Поддерживаемые операционные системы: Linux	5, 6, 9, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 9, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL3D	Адаптер PCIe3 LP 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EL3D; CCIN 2CE7); номер FRU адаптера: 00RX852 • PCIe3 x16 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, малая задержка, 56 Гбит Ethernet • Поддерживается операционными системами: Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server и Linux Ubuntu	5, 6	2	5, 2, 6, 4	4	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EL3X	Адаптер PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper (FC EL3X; CCIN 57BC); номер FRU адаптера: 00RX859; номер низкого фиксатора: 00RX856 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Порты SFP+ для twinaxial медных кабелей 10Gb • Поддерживается операционными системами: Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server и Linux Ubuntu • VIOS поддерживает только функцию NIC	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8, 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL3Z	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4); номер FRU адаптера: 00E2714; номер фиксатора стандартной высоты: 00E2862; номер низкого фиксатора: 00E2721 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Два порта 10 Gb RJ45 • Адаптер локальной сети (LAN) Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки
EL40	Адаптер PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR (FC EL40; CCIN 57BE); номер FRU адаптера: 00RX875 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность, низкая задержка, Ethernet 10 Гбит/с • Порты SFP+ 10Gb могут работать в режиме NIC • VIOS поддерживает только функцию NIC • Поддерживается операционными системами: Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server и Linux Ubuntu	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8, 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EL43	Адаптер PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL43; CCIN 577F); номер FRU адаптера: 00E3496 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами: Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Linux Ubuntu и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EL4M	Адаптер PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L и EL4M; CCIN 576F); номер FRU адаптера: 74Y4064 • PCIe1 или PCIe2 x4 • Короткий, низкий (FC EL4L) • Короткий, с фиксатором полной высоты (FC EL4M) • Высокая пропускная способность • Четыре порта Ethernet, 1 гигабит • Поддерживаемые операционные системы: Linux	11, 10, 8 ² , 6, 5	6	11, 1, 10, 8 ² , 6, 4, 5	7	Нет поддержки	Нет поддержки	11, 10, 8 ² , 6, 5	8	Нет поддержки	Нет поддержки
EL60	Адаптер PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ60; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 000MN910 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Скорость передачи 6 Гб/с • Поддерживает дисководы DVD и накопители на магнитной ленте • Нет кэша записи • Один разъем PCIe x8 на адаптер • Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EL5Y	Адаптер PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL5Y и EL5Z; CCIN 578D); номер FRU адаптера: 00WT111 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий (FC EL5Y) • Адаптер шины хоста (HBA) с SFF+, с фиксатором полной высоты (FC EL5Z) • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается VIOS • Поддерживают операционные системы: Linux	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8, 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8, 10, 11	8
EN0B	Адаптер PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0B; CCIN 577F); номер FRU адаптера: 000E9283 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i, Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EN0F	Адаптер PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel (FC EN0F и EN0G; CCIN 578D); номер FRU адаптера: 00WT111 • PCIe2 x8 • Короткий, с низким фиксатором (FC EN0F) • Адаптер шины хоста (HBA) с SFF+, с фиксатором полной высоты (FC EN0G) • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается VIOS • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS) и Linux	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8, 10, 11	8	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 6, 8, 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8, 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EN0J	Адаптер PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93); номер FRU адаптера: 00E3498 • PCIe3 x8 • Адаптер конвергенции сети FCoE или NIC • Порты 10 Гб SFP+ могут функционировать в режиме NIC или FCoE • Поддерживает функцию SR-IOV • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS) и Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 9, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 9, 11	8
EN0L	Адаптер PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 (FC EN0L; CCIN 2CC1) номер FRU адаптера: 00E3502 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Объединенный сетевой адаптер (CNA) Fibre Channel на основе Ethernet (FCoE) • Сверхвысокая пропускная способность • Предоставляет контроллер сетевого интерфейса (NIC) • Поддержка SR-IOV • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS) и Linux	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 9, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 9, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EN0N	Адаптер PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 (FC EN0N; CCIN 2CC0); номер FRU адаптера: 00E8143; номер низкого фиксатора: 00E8163 • PCIe3 x8 • Короткий, низкий • Сверхвысокая пропускная способность • Объединенный сетевой адаптер (CNA) Fibre Channel на основе Ethernet (FCoE) • Предоставляет контроллер сетевого интерфейса (NIC) • Оснащен двумя оптическими портами дальнего действия (LR) с оптическими приемопередатчиками SFP+ • Функции для выделенного режима и режима SR-IOV • Поддерживается операционными системами AIX и Linux • Поддерживает функцию VIOS	5, 6, 9, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 9, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EN0T	Адаптер PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3); номер FRU адаптера: 00E2715; номер низкого фиксатора: 00E2720 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Два оптических порта 10 Гб SR и два порта 1 Гб RJ45 • Адаптер конвергенции сети NIC • Адаптер локальной сети (LAN) Поддерживаемые операционные системы: Linux и PowerKVM	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EN0V	Адаптер PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0V; CCIN 2CC3); номер FRU адаптера: 00E2715; номер низкого фиксатора: 00E2720 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Два порта 10 Gb copper twinax small form-factor pluggable (SFP+) • Два порта 1 Gb RJ45 • Функция Ethernet network interface controller (NIC) • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS), Linux и PowerKVM • Поддерживает функцию VIOS	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EN0X	Адаптер PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0X; CCIN 2CC4); номер FRU адаптера: 00E2714; номер низкого фиксатора: 00E2721 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Два порта 10 Gb RJ45 • Адаптер локальной сети (LAN) • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS), Linux и PowerKVM	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8
EN0Y	Адаптер PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y); номер FRU адаптера: 74Y3923 • PCIe2 x8 • Короткий, низкий • Адаптер шины хоста (HBA) с форм-фактором SFF+ • Сверхвысокая пропускная способность • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i (только с VIOS) и Linux	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8	Нет поддержки	Нет поддержки	5, 6, 8 ² , 10, 11	5	5, 2, 6, 4, 1, 8 ² , 10, 11	8

Таблица 5. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в системе 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A (продолжение)

Код продукта	Описание	8247-21L или 5148-21L		8247-22L или 5148-22L		8284-21A 1 процессор		8284-22A 1 процессор		8284-22A 2 процессора	
		Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров	Приоритеты разъемов	Макс. допустимое число поддерж. адаптеров
EN28	Адаптер PCIe 2-port Async EIA-232 LP (FC EN28; CCIN 57D4); номер FRU адаптера: 000ND487 • PCIe, x1 • PCIe 1.1 • Короткий, низкий • Два порта с коннектором RJ45 - DB9 • Совместим с EIA-232 • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i, Linux и PowerKVM	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8	Нет поддержки	Нет поддержки	11, 10, 8 ² , 6, 5	5	11, 1, 10, 8 ² , 2, 6, 4, 5	8
¹ Адаптеры установлены в системе в этом порядке для оптимальной производительности. ² Разъем недоступен для установки других адаптеров в кросс-плате системы расширенная функция. ³ FC адаптеры 5278, 5284, EL10 и EL2P не поддерживаются в разъемах 7, 8, 9, 10 и 11. ⁴ Адаптеры FCs EC37 и EC2M не добавляются в системе 8284-22A с картами процессоров FC EPXL и ELPF. ⁵ Адаптеры FC EJ16, EJ17 и EJ18 несовместимы с адаптерами FC EJ12 и EJ13. Адаптеры FC EJ12 и EJ13 отвечают за аппаратное сжатие gzip, адаптеры FC EJ16, EJ17 и EJ18 обеспечивают ускорение флэш-памяти с прямым подключением Fibre Channel. ⁶ Разъем недоступен, если также установлен контроллер RAID FC EJ0U.											

Правила размещения адаптеров PCIe и приоритеты разъемов для Блок расширения ввода-вывода EMX0 PCIe Gen3

Сведения о правилах размещения и приоритетах разъемов для Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe), которые поддерживаются для Блок расширения ввода-вывода EMX0 PCIe Gen3 (Блок расширения EMX0 PCIe3).

Описания разъемов PCIe для Блок расширения EMX0 PCIe3

Количество разъемов PCIe, предоставляемых в Блок расширения EMX0 PCIe3, зависит от конфигурации модуля ввода-вывода Блок расширения EMX0 PCIe3. В существующей конфигурации может быть один или два модуля разветвления PCIe3 с 6 разъемами (FC EMXF или ELMF), установленных на задней панели Блок расширения EMX0 PCIe3. Каждый Модуль разветвления PCIe3 с 6 разъемами имеет шесть разъемов PCIe третьего поколения со стандартной длиной и обычной высотой. Разъемы PCIe3 совместимы с адаптерами PCIe первого и второго поколения. Разъемы PCIe используют кассеты третьего поколения одинарной ширины для замены вслепую.

Модуль ввода-вывода в Блок расширения EMX0 PCIe3 подключается к системе с помощью пары Кабель блока расширения. Каждая кабельная пара должна иметь одинаковую длину и подключаться к портам T1 и T2 модуля ввода-вывода и к соответствующим портам Адаптер кабелей PCIe3 в системе.

На рисунке рис. 2 на стр. 25 показана задняя панель Блок расширения EMX0 PCIe3 с кодами расположения для разъемов адаптеров PCIeв Модуль разветвления PCIe3 с 6 разъемами.

Таблица Табл. 6 на стр. 25 содержит список расположений разъемов адаптеров PCIe и сведения о них для Блок расширения EMX0 PCIe3.

Примечание:

Левый отсек модуля ввода-вывода (если смотреть сзади) настроен с разъемами с P1-C1 по P1-C6 первого Модуль разветвления PCIe3 с 6 разъемами.

Правый отсек модуля ввода-вывода (если смотреть сзади) настроен с разъемами с P2-C1 по P2-C6 второго Модуль разветвления PCIe3 с 6 разъемами.

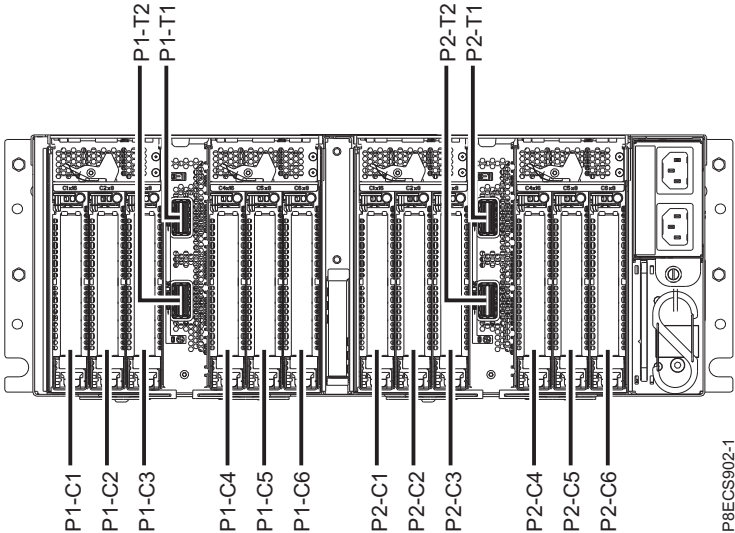


Рисунок 2. Блок расширения EMX0 PCIe3 (вид сзади) с кодами расположения разъемов PCIe

Таблица 6. Описания и расположения разъемов PCIe для Блок расширения EMX0 PCIe3.

Разъем	Код расположения (метка разъема)	Описание	Возможности разъема		
			SR-IOV	Динамическое окно прямого доступа к памяти (DMA)	Порядок присвоения увеличенной емкости адаптера ввода-вывода
Разъем 1	P1-C1	PCIe3 x16	Да	Да	Да ³
Разъем 2	P1-C2	PCIe3 x8	Нет	Да ²	Нет
Разъем 3	P1-C3	PCIe3 x8	Нет	Нет	Нет
Разъем 4	P1-C4	PCIe3 x16	Да ¹	Да ²	Нет
Разъем 5	P1-C5	PCIe3 x8	Нет	Да ²	Нет
Разъем 6	P1-C6	PCIe3 x8	Нет	Нет	Нет
Разъем 7	P2-C1	PCIe3 x16	Да	Да	Да ³
Slot 8	P2-C2	PCIe3 x8	Нет	Да ²	Нет
Разъем 9	P2-C3	PCIe3 x8	Нет	Нет	Нет
Разъем 10	P2-C4	PCIe3 x16	Да ¹	Да ²	Нет
Разъем 11	P2-C5	PCIe3 x8	Нет	Да ²	Нет
Разъем 12	P2-C6	PCIe3 x8	Нет	Нет	Нет

Таблица 6. Описания и расположения разъемов PCIe для Блок расширения EMX0 PCIe3 (продолжение).

Разъем	Код расположения (метка разъема)	Описание	Возможности разъема		
			SR-IOV	Динамическое окно прямого доступа к памяти (DMA)	Порядок присвоения увеличенной емкости адаптера ввода-вывода
¹Возможность поддержки функции SR-IOV разъемами P1-C4 и P2-C4 определяется объемом памяти системы. Если Блок расширения EMX0 PCIe3 подключается к системе, общий объем физической памяти которой составляет не менее 128 ГБ, то разъемы P1-C4 и P2-C4 поддерживают функцию SR-IOV. ²Возможность поддержки функции Динамическое окно DMA определяется объемом памяти системы. Если Блок расширения EMX0 PCIe3 подключается к системе, общий объем физической памяти которой составляет не менее 64 ГБ, то разъем поддерживает указанную функцию. Если общий объем физической памяти меньше 64 ГБ, разъем не поддерживает эту функцию. ³Разъемы P1-C1 и P2-C1 наследуют атрибут Увеличенная емкость адаптера ввода-вывода от разъема в системе, которая подключена к Блок расширения EMX0 PCIe3.					

Заметки:

- Все разъемы являются разъемами PCIe третьего поколения.
- Все разъемы поддерживают адаптеры полной длины и стандартной высоты или адаптеры малого форм-фактора с фиксатором стандартной высоты в кассетах третьего поколения одинарной ширины для замены вслепую.
- Разъемы C1 и C4 в каждом Модуль разветвления PCIe3 с 6 разъемами основаны на шинах x16 PCIe3, а разъемы C2, C3, C5 и C6 - на шинах x8 PCIe.
- Все разъемы поддерживают расширенную обработку ошибок (EEN).
- Все разъемы PCIe не допускают "горячей" замены и поддерживают оперативное обслуживание.

Правила размещения адаптеров PCIe

Используйте эту информацию при выборе разъемов для установки адаптеров PCIe в Блок расширения EMX0 PCIe3, подключенном к системе. Таблица Табл. 7 на стр. 27 позволяет определить приоритеты размещения разъемов и максимальное число адаптеров, которые могут быть установлены в Блок расширения EMX0 PCIe3 в зависимости от операционной системы.

Примечание: Для получения дополнительной технической информации об адаптере PCIe щелкните на ссылке в столбце кода продукта.

1. Если Блок расширения EMX0 PCIe3 настраивается с двумя модулями разветвления PCIe3, имеющими по 6 разъемов, то по мере возможности распределите адаптеры PCIe по обоим модулям ввода-вывода.
2. Если FC EC46 управляет внутренним дисководом DVD, его необходимо установить в ближайшем к системе блоке расширения ввода-вывода. Система и блок расширения ввода-вывода должны быть расположены в одной стойке.

Примечание: Если разъем P1-C2 первого узла содержит адаптер контроллера (CC), то его рекомендуется выбрать для подключения модуля (FanOut или DirectSlot) к адаптеру USB, управляющему внутренним дисководом DVD. Если это модуль FanOut, установите FC EC46 в разъем Pх-C3 модуля FanOut.

3. Не пытайтесь установить адаптеры x16 в разъемах x8. Это может привести к повреждению разъемов x16 в Блок расширения EMX0 PCIe3.

Убедитесь, что адаптер поддерживается системой. Подробные сведения о правилах размещения адаптеров PCIe и приоритетах разъемов приведены в разделе Размещение адаптеров PCIe (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hcd/p8hcd_emx0_pciyfeature.htm).

Таблица 7. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в Блок расширения EMX0 PCIe3.

Код продукта	Описание	Блок расширения EMX0 PCIe3			
		Приоритеты разъемов ¹	Максимальное число поддерживаемых адаптеров ²		
			AIX	Linux	IBM i
2893 и 2894	PCI Express 2-Line WAN с модемом (FC 2893 и FC 2894; CCIN 576C); номер FRU адаптера: 44V5323	6, 12	0	1	1
5285	Адаптер PCIe2 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2); номер FRU адаптера: 74Y2987	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
5287	Адаптер PCIe2 2-port 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287); номер FRU адаптера: 74Y3457	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
5708	Адаптер PCIe 10 Gb FCoE 2-port (FC 5708; CCIN 2B3B)	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
5717	Адаптер 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5217); номер FRU адаптера: 46Y3512	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	0
5729	Адаптер PCIe2 FH 4-port 8 Gb74Y3467 Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729); номер FRU адаптера: 74Y3467	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
5735	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5735; CCIN 577D); номер FRU адаптера: 10N9824	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
5744	Адаптер PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44); номер FRU адаптера: 74Y1987	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
5767	Адаптер 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767); номер FRU адаптера: 46K6601	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6
5768	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5735; CCIN 577D); номер FRU адаптера: 10N9824	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6
5769	Адаптер 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 5769); номер FRU адаптера: 46K7897	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
5772	Адаптер 10 Gb Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E); номер FRU адаптера: 10N9034	2, 8, 5, 11, 3, 9, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	0
5774	Адаптер 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774); номер FRU адаптера: 10N7255	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6

Таблица 7. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в Блок расширения EMX0 PCIe3 (продолжение).

Код продукта	Описание	Блок расширения EMX0 PCIe3			
		Приоритеты разъемов ¹	Максимальное число поддерживаемых адаптеров ²		
			AIX	Linux	IBM i
5785	Адаптер 4-port Async EIA-232 PCIe (FC 5785; CCIN 57D2); номер FRU адаптера: 46K6734	6, 12	1	1	0
5805	Адаптер PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E); номер FRU адаптера: 46K4735	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
5899	Адаптер PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F); номер FRU адаптера: 74Y4064	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6
5901	Адаптер PCIe Dual - x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3); номер FRU адаптера: 44V4852	2, 8, 5, 11, 3, 9, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6
5913	Адаптер PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC 5913; CCIN 57B5); номер FRU адаптера: 00J0596	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
EC28	Адаптер PCIe2 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27); номер FRU адаптера: 000E1491	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EC2J	Адаптер PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G); номер FRU адаптера: 00E8224	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	0	6	0
EC2N	Адаптер PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR (FC EC2N; CCIN 57BE); номер FRU адаптера: 00RX875	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EC30	Адаптер PCIe2 FH 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29); номер FRU адаптера: 00E1601	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EC38	Адаптер PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper (FC EC38; CCIN 57BC); номер FRU адаптера: 00RX859	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EC3B	Адаптер PCIe3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B; CCIN 57BD); номер FRU адаптера: 00FW105	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EC46	Адаптер PCIe2 4-port USB 3.0 (FC EC46; CCIN 58F9); номер FRU адаптера: 00E2932	2, 8, 5, 11, 3, 9, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6

Таблица 7. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в Блок расширения EMX0 PCIe3 (продолжение).

Код продукта	Описание	Блок расширения EMX0 PCIe3			
		Приоритеты разъемов ¹	Максимальное число поддерживаемых адаптеров ²		
			AIX	Linux	IBM i
EJ0J	Адаптер PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0J; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 000FX846	1, 7, 4, 10, 3, 9, 6, 12	4	4	4
EJ0L	PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE); номер FRU адаптера: 00FX840	1, 7, 4, 10, 3, 9, 6, 12	4	4	4
EJ10	Адаптер PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EJ10; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 00RR793 для 8408-44E или 8408-E8E и 00MH959 для остальных моделей систем	1, 7, 4, 10, 3, 9, 6, 12	4	4	4
EJ14	PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); номер FRU адаптера: 01DH742	1, 7, 4, 10, 3, 9, 6, 12	4	4	4
EJ1P	Адаптер PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P и EJ1N; CCIN 57B3); FRU адаптера: 44V4852	2, 5, 3, 6, 1, 4	6	6	6
EJ27, EJ28 и EJ29	Шифровальный сопроцессор PCIe (FC EJ27, FC EJ28 и FC EJ29; CCIN 476A); номер FRU адаптера: 45D7948	2, 8, 5, 11, 3, 9, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	0	6
EJ33	Шифровальный сопроцессор 4767-001 (FC EJ32 и EJ33; CCIN 4767) • PCIe1 x4 • Половинная длина, фиксатор полной высоты (двойная карта) • Обнаружение и исправление ошибок (ECC) для памяти DDR3 • Более 300 алгоритмов и режимов шифрования • Поддерживается операционными системами AIX, IBM i и Linux	2, 5, 3, 6, 1, 4	6	6	6
EL4I	Адаптер PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L и EL4M; CCIN 576F); номер FRU адаптера: 74Y4064	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6

Таблица 7. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в Блок расширения EMX0 PCIe3 (продолжение).

Код продукта	Описание	Блок расширения EMX0 PCIe3			
		Приоритеты разъемов ¹	Максимальное число поддерживаемых адаптеров ²		
			AIX	Linux	IBM i
EL53	Адаптер PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper (FC EL53; CCIN 57BC); номер FRU адаптера: 00RX859; низкий фиксатор: 00RX856	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EL54	Адаптер PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR (FC EL54; CCIN 57BE); номер FRU адаптера: 00RX875	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EL55	Адаптер PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55; CCIN 2CC4); номер FRU адаптера: 00E2714	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EL56	Адаптер PCIe2 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EL56, CCIN 2B93); номер FRU адаптера: 00E3498	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EL57	Адаптер PCIe2 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 (FC EL57; CCIN 2CC1); номер FRU адаптера: 00E8140	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EL58	Адаптер 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC EL58; CCIN 577D); номер FRU адаптера: 10N9824	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
EL59	Адаптер PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EL59; CCIN 57B4); номер FRU адаптера: 000E9284	1, 7, 4, 10, 3, 9, 6, 12	4	4	4
EL5B	Адаптер PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL5B; CCIN 577F); номер FRU адаптера: 00E3496	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
EN0A	Адаптер PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0A; CCIN 577F); номер FRU адаптера: 000E9266	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
EN0G	Адаптер PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel (FC EN0F и EN0G; CCIN 578D); номер FRU адаптера: 00WT111	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN0H	Адаптер PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0H; CCIN 2B93); номер FRU адаптера: 00E3498	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0

Таблица 7. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в Блок расширения EMX0 PCIe3 (продолжение).

Код продукта	Описание	Блок расширения EMX0 PCIe3			
		Приоритеты разъемов ¹	Максимальное число поддерживаемых адаптеров ²		
			AIX	Linux	IBM i
EN0K	Адаптер PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper and RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1); номер FRU адаптера: 00E8140	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN0M	Адаптер PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR and RJ45 (FC EN0M; CCIN 2CC0); номер FRU адаптера: 00E8144	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN0S	Адаптер PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S; CCIN 2CC3); номер FRU адаптера: 00E2715; номер фиксатора стандартной высоты: 00E2863; номер низкого фиксатора: 00E2720	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN0U	Адаптер PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0U; CCIN 2CC3); номер FRU адаптера: 00E2715; номер низкого фиксатора: 00E2720	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN0W	Адаптер PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0W; CCIN 2CC4); номер FRU адаптера: 00WV507	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN12	Адаптер PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); номер FRU адаптера: 00WT107	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	0
EN13 и EN14	Адаптер PCIe Binary Synchronous (FC EN13 и FC EN14; CCIN 576C)	6, 12	0	0	1
EN15	Адаптер PCIe3 4-port 10 GbE SR (FC EN15; CCIN 2CE3); номер FRU адаптера: 00ND466; фиксатор полной высоты: 00ND462	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
EN17	Адаптер PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN17; CCIN 2CE4); номер FRU адаптера: 00ND463; номер фиксатора полной высоты: 00ND465	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
EN27	Адаптер PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN27; CCIN 57D4); номер FRU адаптера: 000ND487	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	6	6	6
EN29	Адаптер PCIe 2-port Async EIA-232 LP (FC EN29; CCIN 57D4); номер FRU адаптера: 000ND487	2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12, 1, 7, 4, 10	0	0	6

Таблица 7. Приоритеты разъемов адаптеров PCIe и максимальное поддерживаемое число адаптеров в Блок расширения EMX0 PCIe3 (продолжение).

Код продукта	Описание	Блок расширения EMX0 PCIe3			
		Приоритеты разъемов ¹	Максимальное число поддерживаемых адаптеров ²		
			AIX	Linux	IBM i
ESA3	Адаптер PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC ESA3; CCIN 57BB); номер FRU адаптера: 74Y7131	1, 7, 4, 10, 2, 8, 3, 9, 5, 11, 6, 12	6	6	6
¹ Приоритеты разъемов зависят от Блок расширения EMX0 PCIe3, настроенного с двумя модулями разветвления PCIe3 с шестью разъемами.					
² Максимальное число поддерживаемых адаптеров на модуль разветвления PCIe3 с шестью разъемами.					

Связанные процедуры для размещения адаптеров PCI

Здесь описаны процедуры, связанные с правилами размещения адаптеров PCI и приоритетами разъемов.

Поиск текущей конфигурации системы в IBM i

Для поиска текущей конфигурации можно использовать System Service Tools в операционной системе IBM i.

Перед началом поиска необходимо знать коды расположений разъем, используемые для разъемов адаптеров PCI в текущей системе.

Для поиска конфигурации текущей системы запустите сеанс IBM i и войдите в систему. Если установлено больше одной системы, запустите сеанс в той системе, для которой выполняется обновление и в которой есть доступ к сервисным средствам.

Для того чтобы найти текущую конфигурацию системы, выполните следующие действия:

1. Введите **strsst** в командной строке Главного меню и нажмите **Enter**.
2. Введите ИД пользователя сервисных средств и пароль в окне запуска Сервисных средств (STRSST) и нажмите **Enter**.
3. Выберите опцию **Запустить сервисное средство** в меню Системный инструментарий (SST) и нажмите **Enter**.
4. Выберите **Диспетчер аппаратного обеспечения** в окне Запуск сервисного средства и нажмите **Enter**.
5. Выберите **Структура аппаратных ресурсов (система, фреймы, карты)** в окне Диспетчер аппаратного обеспечения и нажмите **Enter**.
6. Введите **9** в поле **Системный блок** и нажмите **Enter**.
7. Выберите **Включить свободные расположения**.
8. Найдите коды расположений адаптеров PCI в столбце **Расположение**.
9. Запишите номера Тип-Модель для расположения каждого адаптера PCI. Для некоторых адаптеров могут отображаться несколько портов (виртуальные). Виртуальные расположения записывать необязательно.
10. Запишите все расположения адаптеров PCI, указанные в столбце **Описание** как свободное расположение. Номер Тип-Модель - это шаблон для свободных расположений.
11. Нажмите **F12**, чтобы вернуться в предыдущее окно.
12. Есть ли у вас прикрепленный блок расширения?
 - **Нет:** Перейдите к “Правила размещения адаптеров PCIe и приоритеты разъемов для 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A или 8284-22A” на стр. 1

- **Да:** Выполните следующие задачи:
 - а. Введите **9** в поле **Системный блок расширения** и нажмите Enter.
 - б. Повторите шаги 7-11 для каждого блока расширения.
 - с. Выберите доступный разъем в блоке расширения.

Примечания

Данная информация была разработана для продуктов и услуг, предлагаемых на территории США.

IBM может не предоставлять продукты и услуги, обсуждаемые в данном документе, в других странах. Информацию о продуктах и услугах, распространяемых в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Ссылки на продукты, программы или услуги фирмы IBM не означают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги фирмы IBM. Вместо них можно использовать любые другие функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, не нарушающие прав IBM на интеллектуальную собственность. Однако ответственность за оценку и проверку работоспособности любого продукта, программы или услуги, полученной от другого поставщика, лежит на пользователе.

IBM могут принадлежать рассматриваемые заявки на патенты или патенты на информацию, упомянутую в данном документе. Получение настоящего документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы на приобретение лицензий направляйте в письменной форме по следующему адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ) ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ, РЫНОЧНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. В некоторых странах для ряда сделок не допускается отказ от явных или предполагаемых гарантий; в таком случае данное положение к вам не относится.

В данной публикации могут встретиться технические неточности и типографские опечатки. В приведенную информацию периодически вносятся изменения, которые будут учтены во всех последующих изданиях настоящей публикации. IBM оставляет за собой право в любое время и без дополнительного уведомления вносить улучшения и изменения в продукты и программы, описанные в настоящей публикации.

Любые ссылки в этой публикации на веб-сайты других фирм предоставлены только для удобства и не служат никоим образом в качестве поддержки этих веб-сайтов. Материалы, размещенные на этих веб-сайтах, не являются частью материалов для настоящего продукта IBM и ответственность за их применение лежит на пользователе.

IBM оставляет за собой право использовать или распространять любую предоставленную вами информацию любым способом по своему усмотрению без каких-либо обязательств перед вами.

Данные о производительности и примеры клиентов приведены исключительно иллюстративных целях. Фактические показатели производительности могут отличаться в зависимости от конкретной конфигурации и условий эксплуатации.

Информация о продуктах, выпущенных сторонними компаниями, была получена от поставщиков этих продуктов, из опубликованных документах или других общедоступных источников. IBM не тестировала подобные продукты и не может подтвердить точность сведений о производительности, совместимости и других заявленных характеристиках. Вопросы о функциях продуктов других фирм должны быть направлены поставщикам этих продуктов.

Заявления о будущих действиях или намерениях IBM могут быть изменены или аннулированы без предупреждения и должны рассматриваться исключительно как заявления о предполагаемых целях.

Все указанные цены являются рекомендуемыми розничными ценами IBM, эти цены текущие и могут быть изменены без соответствующего уведомления. Цены поставщиков могут от них отличаться.

Данная информация предназначена исключительно для целей планирования. Она может быть изменена до того, как будут выпущены описанные в ней продукты.

Эта информация содержит примеры данных и отчетов, применяемых в повседневной работе. Для большего правдоподобия эти примеры снабжены именами и фамилиями, названиями фирм, торговых марок и продуктов. Все эти имена являются вымышленными и любое сходство с настоящими лицами или предприятиями полностью случайно.

В электронной версии настоящей информации могут отсутствовать фотографии и цветные изображения.

Запрещается полностью или частично воспроизводить содержащиеся в этом документе рисунки и спецификации без письменного разрешения IBM.

Эта информация подготовлена IBM для использования с указанными компьютерами. IBM не утверждает, что данная публикация пригодна для каких-либо иных целей.

Компьютерные системы IBM содержат механизмы, разработанные для снижения вероятности невыеявленного повреждения или потери данных. Однако этот риск не может быть исключен полностью. Пользователи, сталкивающиеся с незапланированными остановками, неполадками систем, нестабильностью или отключениями питания или отказами компонентов, должны убеждаться в надежности выполняемых операций и сохранения или передачи данных системой во время или перед отключением или отказом. Кроме того, пользователи должны учредить процедуры по обеспечению независимой проверки данных перед применением к этим данным критичных или сомнительных операций. Пользователям следует регулярно заходить на веб-сайты поддержки IBM изготовителя получения обновленной информации или исправлений, относящихся к системе и связанному программному обеспечению.

Заявление о сертификации

Этот продукт может быть не сертифицирован в вашей стране для подключения любыми средствами к интерфейсам общедоступных телекоммуникационных сетей. Может потребоваться дополнительная сертификация перед установкой такого подключения. Обратитесь к представителю IBM или посреднику по любым вопросам.

Специальные возможности серверов IBM Power Systems

Специальные возможности облегчают работу с информационными технологиями пользователям с физическими ограничениями, например с ограниченной подвижностью или плохим зрением.

Обзор

Серверы IBM Power Systems предлагают следующие специальные возможности:

- Работа только с клавиатурой
- Операции, выполняемые с помощью программы чтения с экрана

Серверы IBM Power Systems используют последний стандарт W3C WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/) для обеспечения соответствия требованиям раздела 508 (США) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) и Web Content Accessibility

Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Для поддержки специальных возможностей требуется последний выпуск программы чтения с экрана и последняя версия веб-браузера из числа поддерживаемых серверами IBM Power Systems.

Документация по серверам IBM Power Systems в справочной системе IBM Knowledge Center поддерживает специальные возможности. Функции специальных возможностей IBM Knowledge Center описаны в разделе Специальные возможности справочной системы IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Навигация с помощью клавиатуры

В данном продукте применяются стандартные клавиши навигации.

Информация об интерфейсе

В пользовательских интерфейсах серверов IBM Power Systems отсутствует информация, которая мигает с частотой 2 - 55 раз в секунду.

В пользовательском веб-интерфейсе серверов IBM Power Systems для вывода информации и взаимодействия с пользователем применяются таблицы CSS. Приложение обеспечивает поддержку пользователей с ограниченным зрением, используя параметры экрана системы, в том числе режим высокой контрастности. Размер шрифта можно изменить с помощью параметров устройства или веб-браузера.

В пользовательском веб-интерфейсе серверов IBM Power Systems применяются навигационные ориентиры WAI-ARIA, позволяющие быстро перемещаться между функциональными областями приложения.

Программное обеспечение других поставщиков

Серверы IBM Power Systems могут включать другое программное обеспечение, не входящее в лицензионное соглашение IBM. IBM не гарантирует совместимость с этими продуктами. О возможности использования этих продуктов консультируйтесь с поставщиком.

Связанная информация для специальных возможностей

В дополнение к стандартным веб-сайтам службы поддержки IBM оказывает информационные услуги по вопросам поддержки и приобретения через службу телетайпа для глухих и плохо слышащих заказчиков:

Служба телетайпа
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(Северная Америка)

Дополнительная информация о стратегии IBM в отношении специальных возможностей приведена на веб-странице IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Замечания по правилам работы с личными данными

Продукты IBM Software, включая программные решения как службы (“Программные предложения”), могут применять cookie или другие технологии для сбора информации об использовании продукта в целях усовершенствования интерфейса конечного пользователя, настройки взаимодействий с конечным пользователем или для других целей. Во многих случаях Программными предложениями не собирается никакая персональная информация. Некоторые из наших Программных предложений могут позволить вам собирать персональную информацию. Если это Программное предложение применяет cookie для сбора персональной информации, специальная информация о применении cookie этим предложением указана ниже.

Это Программное предложение не применяет cookie или другие технологии для сбора персональной информации.

Если конфигурации, развернутые для этого Программного предложения, предоставляют вам как клиенту возможность сбора персональной информации о конечных пользователях посредством Cookie и других технологий, вы должны самостоятельно получить консультацию юриста о всех законах, применимых к такому сбору данных, включая все требования по уведомлению и согласию.

Более подробная информация о применении различных технологий, включая cookie, для этих целей приведена в разделе о правилах работы с личными данными в компании IBM (<http://www.ibm.com/privacy>) и в Электронном заявлении о конфиденциальности IBM (<http://www.ibm.com/privacy/details>) и в разделах “Cookies, Web Beacons and Other Technologies” и “IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement” (<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>).

Товарные знаки

IBM, эмблема IBM и [ibm.com](http://www.ibm.com) являются зарегистрированными товарными знаками корпорации International Business Machines во многих странах мира. Имена других продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM и других компаний. Текущий список товарных знаков IBM приведен на следующем веб-сайте: Информация об авторских правах и товарных знаках (www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association и эмблемы INFINIBAND являются товарными знаками и/или сервисными знаками INFINIBAND Trade Association.

Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и/или других странах.

Замечания об уровне электронного излучения

При подключении монитора к оборудованию следует использовать требуемый кабель монитора и устройства подавления помех, поставляемые вместе с монитором.

Информация о классе А

Следующие заявления об оборудовании класса А относятся к серверам IBM с процессорами POWER8 и их компонентам, если в описании компонента не указано, что он относится к классу В электромагнитной совместимости (ЕМС).

Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC)

Примечание: Данное оборудование было протестировано на соответствие требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса А в соответствии с частью 15 спецификаций FCC, и было признано соответствующим всем предъявляемым требованиям. Эти требования обеспечивают защиту от вредного излучения при работе оборудования в нежилых помещениях. Это оборудование генерирует, использует и излучает радиоволны. Если оборудование установлено не в соответствии с прилагаемым руководством, то оно может приводить к возникновению радиопомех. При эксплуатации данного оборудования в жилых помещениях весьма вероятно возникновение помех, влияние которых в этом случае заказчик должен устранить самостоятельно.

Для того чтобы данное оборудование соответствовало ограничениям на излучение, установленным FCC, необходимо пользоваться только правильно экранированными и заземленными кабелями и соединителями. IBM не несет ответственности за любые помехи в радио- и телевизионном сигнале, вызванные применением кабелей и разъемов, отличных от рекомендуемых, или внесением несанкционированных изменений или модификаций в это оборудование. В случае несанкционированного изменения или модификации пользователю может быть запрещено работать с оборудованием.

Данное устройство соответствует части 15 спецификаций FCC. Оно удовлетворяет следующим условиям: (1) устройство не вызывает опасные помехи и (2) устройство может работать в условиях внешних помех, в том числе таких, которые могут повлиять на его работу.

Соответствие стандартам для Канады

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Соответствие стандартам Европейского Сообщества

Данное изделие соответствует защитным требованиям Директивы ЕС 2014/30/EU по электромагнитной совместимости с учетом законов государств-членов ЕС. Компания IBM не несет ответственности за любое несоответствие требованиям защиты в результате нереконмендованного изменения продукта, включая использование дополнительных плат других изготовителей.

Адрес Европейского сообщества:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Телефон: +49 800 225 5426

Электронная почта: halloibm@de.ibm.com

Предупреждение: Это устройство класса А. В домашних условиях данный продукт может вызвать электромагнитные помехи, которые могут потребовать от пользователя принять соответствующие меры.

Заявление о соответствии требованиям VCCI - Япония

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Ниже приведен сокращенный вариант положения о соответствии данного изделия нормам VCCI, принятым в Японии (полный вариант положения на японском языке приведен выше):

Это устройство класса А соответствует стандартам организации VCCI. При установке в жилых помещениях оно может вызывать радиопомехи. В этом случае пользователь должен самостоятельно предпринять необходимые меры.

Заявление Японской ассоциации электронной промышленности и информационных технологий

Описание заявления Japan JIS C 61000-3-2 о соответствии мощности устройств.

(一社) 電子情報技術産業会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力地 : See Knowledge Center

Описание заявления Японской ассоциации электронной промышленности и информационных технологий (JEITA) для устройств с током не более 20 А на фазу.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Описание заявления JEITA для устройств с током более 20 А на фазу.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6（単相、PFC回路付）
- 換算係数 : 0

Описание заявления JEITA для устройств с током более 20 А на фазу, три фазы.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5（3相、PFC回路付）
- 換算係数 : 0

Соответствие нормам ограничения электромагнитных помех - Китайская Народная Республика

声 明

此为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Заявление: Это устройство класса А. При установке в жилых помещениях оно может привести к возникновению радиопомех. В этом случае пользователь должен самостоятельно предпринять необходимые меры.

Соответствие нормам ограничения электромагнитных помех - Тайвань

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Ниже приведен сокращенный вариант положения о соответствии данного изделия нормам электромагнитного излучения, принятым на Тайване (полный вариант положения приведен выше).

Внимание: Это устройство класса А. При установке в жилых помещениях оно может привести к возникновению радиопомех. В этом случае пользователь должен самостоятельно предпринять необходимые меры.

Контактная информация IBM, Тайвань

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Заявление об электромагнитных помехах (EMI) - Республика Корея

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Соглашение для Германии

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road

Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Телефон: +49 (0) 800 225 5426
Электронная почта: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Соответствие нормам ограничения электромагнитных помех - Россия

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

Информация о классе В

Следующие заявления об оборудовании класса В относятся к компонентам с электромагнитной совместимостью (EMC) класса В в описании установки компонента.

Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC)

Данное оборудование было протестировано на соответствие требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса В в соответствии с частью 15 спецификаций FCC, и было признано соответствующим всем предъявляемым требованиям. Эти требования обеспечивают защиту от вредного излучения при работе оборудования в жилых помещениях.

Это оборудование генерирует, использует и может излучать энергию частоты радиоволн, и оно может вызвать помехи в системах радиосвязи, если установлено и используется не в соответствии с инструкциями. Однако, нет гарантии, что помехи не возникнут в определенных установках.

Если это оборудование вызывает помехи в радио и телевизионном приеме, что может быть определено включением и выключением этого оборудования, пользователь может попытаться исправить ситуацию одной или несколькими из следующих мер:

- Изменить ориентацию или расположение принимающей антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к розетки из другого контура сети, чем тот, к которому подключен приемник.
- Для получения справки обратитесь к официальному дилеру IBM или в сервисное представительство.

Для того чтобы данное оборудование соответствовало ограничениям на излучение, установленным FCC, необходимо пользоваться только правильно экранированными и заземленными кабелями и соединителями. Нужные модели кабелей и соединителей можно приобрести у официальных дилеров IBM. IBM не несет ответственности за теле- и радиопомехи, вызванные несанкционированным изменением или модификацией этого оборудования. В случае несанкционированного изменения или модификации пользователь может потерять право работать с оборудованием.

Это устройство соответствует стандартам части 15 Правил FCC. Работа устройства подчиняется следующим двум ограничениям: (1) устройство не создает помехи; (2) устройство воспринимает любые помехи, включая те, которые могут вызвать нарушения в его работе.

Заявление о соответствии производственным нормам Канады

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Заявление о соответствии директивам Европейского сообщества (ЕС)

Данное изделие соответствует защитным требованиям Директивы ЕС 2014/30/EU по электромагнитной совместимости с учетом законов государств-членов ЕС. Компания IBM не несет ответственности за любое несоответствие требованиям защиты в результате нереконмендованного изменения продукта, включая использование дополнительных плат других изготовителей.

Контактные данные для Европейского Сообщества:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Телефон: +49 800 225 5426
email: halloibm@de.ibm.com

Соответствие стандартам VCCI в Японии

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Заявление Японской ассоциации электронной промышленности и информационных технологий

Описание заявления Japan JIS C 61000-3-2 о соответствии мощности устройств.

**(一社) 電子情報技術産業会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力地：See Knowledge Center**

Описание заявления Японской ассоциации электронной промышленности и информационных технологий (JEITA) для устройств с током не более 20 А на фазу.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Описание заявления JEITA для устройств с током более 20 А на фазу.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6（単相、PFC回路付）
- 換算係数 : 0

Описание заявления JEITA для устройств с током более 20 А на фазу, три фазы.

高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5（3相、PFC回路付）
- 換算係数 : 0

Контактная информация IBM, Тайвань

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Соответствие стандартам для Германии

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem “Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Телефон: +49 (0) 800 225 5426
Электронная почта: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.

Положения и условия

Разрешение на использование этих публикаций предоставляется в соответствии со следующими условиями.

Применимость: Данные условия и соглашения дополняют любые условия использования, опубликованные на веб-сайте IBM.

Личное использование: Вы можете воспроизводить эти публикации для личного, некоммерческого использования при условии сохранения информации об авторских правах. Данные публикации, а также любую их часть запрещается распространять, демонстрировать или использовать для создания других продуктов без явного согласия IBM.

Коммерческое использование: Вы можете воспроизводить, распространять и демонстрировать эти публикации в рамках своей организации при условии сохранения информации об авторских правах. Эти публикации, а также любую их часть запрещается воспроизводить, распространять, использовать для создания других продуктов и демонстрировать вне вашей организации, без явного согласия IBM.

Права: Относительно самих публикаций и упоминаемых в них информации, данных, программного обеспечения и иной интеллектуальной собственности не предоставляются никакие явные или подразумеваемые разрешения, лицензии и права, за исключением явно указанных в этом разрешении.

IBM сохраняет за собой право аннулировать предоставленные настоящим документом разрешения в случае, если, по мнению IBM, использование этих публикаций может принести ущерб его интересам или если будет установлено, что приведенные выше инструкции не соблюдаются.

Вы можете загружать, экспортировать и реэкспортировать эту информацию только в полном соответствии со всеми применимыми законами и правилами, включая все законы США в отношении экспорта.

IBM НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СОДЕРЖАНИЕ ЭТИХ ПУБЛИКАЦИЙ. ПУБЛИКАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ НА УСЛОВИЯХ "КАК ЕСТЬ" БЕЗ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ГАРАНТИЙ, И В ЧАСТНОСТИ БЕЗ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ЗАДАЧ.

